

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

## GEÄNDERTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Dezember 2003 (24.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2003/106432 A1(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07D 239/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/005778

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. Juni 2003 (03.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 26 220.9 13. Juni 2002 (13.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GELLER, Thomas [DE/DE]; Mutzbroicher Str. 22, 51519 Odenthal (DE). WEINTRITT, Holger [DE/DE]; Louveciennestr. 91, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT; Law and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten

## Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des geänderten internationalen Recherchenberichts: 18. März 2004

## (15) Informationen zur Berichtigung:

siehe PCT Gazette Nr. 12/2004 vom 18. März 2004, Section II

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING 4,6-DICHLORO-5-FLUOROPYRIMIDINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON 4,6-DICHLOR-5-FLUORPYRIMIDIN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing 4,6-dichloro-5-fluoropyrimidine.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von 4,6-Dichlor-5-fluor-pyrimidin.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No  
PCT/EP 03/05778

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C07D239/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, EP0-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>EP 1 077 210 A (BAYER AG) 21 February 2001 (2001-02-21) cited in the application column 1, line 3 - line 5 Spalte 1, Formel (I) Spalte 2, Formel (III) column 2, line 54 -column 3, line 4 example 5 claims 1,4-6</p> <p>---</p> <p>-/--</p>	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 2003

Date of mailing of the international search report

07. 01 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hoepfner, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In **Patent** Application No  
**PC** **03/05778**

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 95 29166 A (BOWDEN MARTIN CHARLES  ;ZENECA LTD (GB); BROWN STEPHEN MARTIN  (GB);) 2 November 1995 (1995-11-02)  cited in the application  page 1, line 3 - line 14  page 1, line 22  page 2, line 6 - line 10  page 2, line 12,13  page 2, line 30,31  example 5</p> <p>-----</p>	1-8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/03/05778

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1077210	A	21-02-2001	DE 19948933 A1	22-02-2001
			BR 0003698 A	27-03-2001
			CN 1285349 A	28-02-2001
			EP 1077210 A2	21-02-2001
			JP 2001072667 A	21-03-2001
			US 6255486 B1	03-07-2001
-----				
WO 9529166	A	02-11-1995	AT 240301 T	15-05-2003
			BR 9507481 A	12-08-1997
			CA 2182522 A1	02-11-1995
			CN 1146766 A	02-04-1997
			CZ 9603126 A3	15-01-1997
			DE 69530765 D1	18-06-2003
			DK 757678 T3	21-07-2003
			EP 1273574 A1	08-01-2003
			EP 0757678 A1	12-02-1997
			WO 9529166 A1	02-11-1995
			HU 74713 A2	28-02-1997
			IL 113143 A	24-09-1998
			JP 9512263 T	09-12-1997
			PL 317019 A1	03-03-1997
			RO 117450 B1	29-03-2002
			RU 2156240 C2	20-09-2000
			SK 137196 A3	07-05-1997
			TW 388759 B	01-05-2000
			US 5750694 A	12-05-1998
-----				

## INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/EP 03/05778A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C07D239/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 077 210 A (BAYER AG) 21. Februar 2001 (2001-02-21) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 5 Spalte 1, Formel (I) Spalte 2, Formel (III) Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 4 Beispiel 5 Ansprüche 1,4-6 --- -/--	1-8

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07. 01. 2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hoepfner, W

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Inter les Aktenzeichen

P P 03/05778

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>WO 95 29166 A (BOWDEN MARTIN CHARLES ; ZENeca LTD (GB); BROWN STEPHEN MARTIN (GB);) 2. November 1995 (1995-11-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 3 - Zeile 14 Seite 1, Zeile 22 Seite 2, Zeile 6 - Zeile 10 Seite 2, Zeile 12,13 Seite 2, Zeile 30,31 Beispiel 5 -----</p>	1-8

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Inte... : Aktenzeichen

PC... 03/05778

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1077210	A	21-02-2001	DE 19948933 A1 22-02-2001
			BR 0003698 A 27-03-2001
			CN 1285349 A 28-02-2001
			EP 1077210 A2 21-02-2001
			JP 2001072667 A 21-03-2001
			US 6255486 B1 03-07-2001
-----			
WO 9529166	A	02-11-1995	AT 240301 T 15-05-2003
			BR 9507481 A 12-08-1997
			CA 2182522 A1 02-11-1995
			CN 1146766 A 02-04-1997
			CZ 9603126 A3 15-01-1997
			DE 69530765 D1 18-06-2003
			DK 757678 T3 21-07-2003
			EP 1273574 A1 08-01-2003
			EP 0757678 A1 12-02-1997
			WO 9529166 A1 02-11-1995
			HU 74713 A2 28-02-1997
			IL 113143 A 24-09-1998
			JP 9512263 T 09-12-1997
			PL 317019 A1 03-03-1997
			RO 117450 B1 29-03-2002
			RU 2156240 C2 20-09-2000
			SK 137196 A3 07-05-1997
			TW 388759 B 01-05-2000
			US 5750694 A 12-05-1998
-----			